

일본 후쿠시마 방사선 누출에 관한 유치원의 유아와 학부모 인식 조사

박윤*, 이준행**, 김현정*

남부대학교 유아교육과*, 남부대학교 방사선학과**

Awareness of parents and infants on radiation leak in Fukushima in Japan

Yun Park*, Junhaeng Lee**, Hyunjeong Kim*

Dept. of Early Child Education, Nambu University, Dept. of Radiology Nambu University***

요약

본 연구는 일본의 후쿠시마 방사선 누출에 관한 유치원의 유아와 학부모의 인식을 조사하여 국민건강자료를 제공하는데 의의가 있으며, 2011년 7월 G광역시 H유치원 학부모 101명과 유치원에 재원중인 만5세아 54명 총 155명에게 설문지를 배부하여 회수된 설문지 학부모 97명 만5세아(남27명, 여23명) 50명 총 147명의 자료를 조사하여 분석하였다.

결론적으로 일본 후쿠시마 방사선 누출 피해에 대해 언론의 역할이 대단히 중요하며, 유치원에서도 구체적이고 실제적인 교육과정으로 유아와 학부모에게 교육, 홍보해야만 국민복지 향상에도 도움이 될 것이다.

중심단어 : 방사선 사고, 방사선 장해, 유아교육, 인식도 조사

Abstract

The object of this study is to suggest national health material on the basis of awareness of parents and infants on radiation leak in Fukushima in Japan.

This research investigated and analysed the 147 questionnaire forms out of 155 who are composed of 97 parents in 'H' kindergarten living in 'G' metropolitan city and 50 infants (5 years old, 27boys and 23 girls).

In conclusion, the role of press is very important on the matter of radiation leak damage, and as a result, specific and practical management of curriculum regarding it is essential to provide parents and infants with useful information to improve national wellbeing.

Key word : Radiation accident, Radiation interference, Early Childhood Education, Perception survey

I. 연구의 필요성 및 목적

일본 후쿠시마 제1 원자력발전소에서 유출된 방사성 물질은 원전 근해의 오염 뿐만 아니라 우리나라에도 상당기간 심각한 영향을 미칠 것으로 전망된다^[1]. 최근 월성 원자력 발전소의 중수 누출 사고, 일본 도카이부리의 핵연료 폭발사고 등 방사선 피폭 사고들이 일어나고 있으며, 방사선 피폭이 사회적 문제가 됨에 따라 일반 시민의 관심이 전에 없이 높아져 가고 있다. 이러한 와중에 발생한 일본 후쿠시마 원전의 방사선 누출은 큰 충격이 아닐 수 없다.

방사선 누출이 인체에 끼치는 가장 큰 영향은 방사선에 의한 세포 조직의 손상이다. 방사선은 크게 이온화 방사선과 비이온화 방사선으로 나뉘는데, 흔히 우리가 '방사선'이라고 부르는 것은 '이온화 방사선'을 의미하는 경우가 많다. 이온화 방사선이란 강력한 에너지를 가지고 있어 물질을 통과할 때 이들을 이온화시킨다는 뜻에서 붙여진 이름이며, 알파 입자나 베타 입자, 엑스선, 감마선 등이 이온화 방사선의 대표적인 종류들이다^[2].

방사성 물질에서 발생하는 이온화 방사선(방사선으로 통칭)에 노출되면, 이에 의해 생체 조직 구성 성분들이 이온화되는 현상이 나타난다. 직접적으로 생체를 구성하는 단백질이나 세포막, DNA 등이 직접 이온화되기도 하지만, 더욱 많이 발생하고 더 심한 손상을 입히는 것은 물의 이온화 현상으로 알려져 있다. 물은 신체의 70% 이상을 차지할 정도로 가장 많이 존재하는 분자이며, 물의 이온화는 강력한 산화 효과를 지닌 과산화물을 생성하기 때문이다^[3].

이렇듯 미량의 방사선 피폭선량이라도 노출 되면 피폭의 정도와 기간에 따라 탈모, 색소 침착, 피부염, 궤양 등이 발생되며, 장기간 피폭을 받으면 암, 백혈병, 백내장 등수명의 단축과 만성장애 및 유전적 장애, 피부암, 백혈병, 골 육종, 백내장, 불임 등의 유발 확률이 높아진다^[4]. 따라서 방사선은 거의 모든 산업분야와 연관되어 있을 뿐만 아니라 인체에 해로운 작용은 국민의 건강과 직결되는 중요한 사회적 문제라고 생각되며, 특히, 유치원은 처음 시작되는 교육기관으로 유치원종사자 뿐만 아니라 유치원학부모들은 여러

매체를 통해서 알게된 방사선 누출 사고에 대해 경각심을 가지고 유치원에 유아들이 방사선 피폭에 노출되지 않도록 지도하고 향후 발생할 수도 있을 미래에 대해 예견하는 것이 우리들에 책임과 의무인 것이다.

이에 본 연구는 일본 후쿠시마 방사선 누출에 대해 유치원에 유아와 학부모들이 어떠한 경로를 통해서 인지하고 있는지 파악하여 방사선 피폭으로 인한 국민건강자료를 제공하는데 의의가 있다.

II. 연구방법

후쿠시마 원전사고 당시 국내에 보도된 내용으로 국민들의 불안감은 우리나라에도 방사성 물질이 유입되지 않을까하는 불안감이 증대되고 있는 것이 현실이다.



그림 1. 지진에 의한 후쿠시마 원전의 피해

후쿠시마 원전사고로 인한 우리나라 주변의 대기 흐름은 [그림 2]에 나타난 것과 같다.

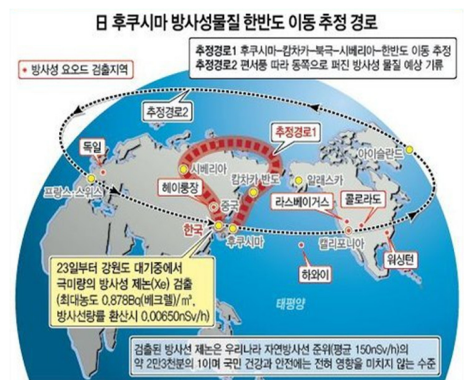


그림 2. 후쿠시마 원전사고로 인한 방사성물질의 이동경로

본 연구는 일본 후쿠시마 방사선 누출에 대해 유치원의 유아와 학부모들이 어떠한 경로를 통해서 인지하고 있는지를 알아 보고자 한 것이다.

1. 연구대상

2011년 7월 G광역시 H유치원 학부모 101명과 유치원에 재원중인 만5세아 54명중 155명에게 설문지를 배부하여 회수된 설문지 학부모 97명 만5세아(남27명, 여23명) 50명 총 147명의 자료를 조사하여 분석하였다.

2. 연구도구

본 연구의 도구는 일본 후쿠시마 방사선 누출과 관련된 자료를 수집하여 1명의 유아교육전문가, 2명의 방사선학 전문가의 도움을 받아 작성하였으며, G광역시 H유치원 학부모 10명에게 예비조사를 실시하여 문항의 적절성을 평가하였다. 학부모들의 이해수준 및 문항 수 등을 고려하여 설문지를 재구성한 후 유아교육과 전공 교수와 방사선학과 전공교수로 부터 연구도구의 내용 타당도를 입증 받았다. 작성된 수정·설문내용은 일반적 특성인 성별, 연령, 학력, 자녀의 수, 요인별 특성인 방사선 피해에 대한 인식도, 후쿠시마 방사선 누출에 대한 학부모 및 유아의 인지도(TV, 스마트폰, 인터넷, 신문, 대화) 총 10개 문항으로 구성되었다.

3. 자료분석

수집된 자료의 분석은 SPSS WIN 12.0을 이용하여 분석하였으며, 빈도와 백분율을 산출하였고 특성별 요인분석을 χ^2 -test로 분석하였다⁵⁾.

Ⅲ. 연구결과 및 해석

<표 1>에서 나타난 바와 같이 연구 대상 유치원 학부모들의 일반적인 배경중 성별을 살펴보면, 어머니가 대부분이었으며, 연령은 30대가 91.75%로 가장 많았다. 학력은 응답자 모두가 고등학교 졸업이상이었으며, 자녀의 수는 2명이 73.19%(71명)로 나타났다.

표 1. 일반적 특성(학부모용)

배경 변인	구분	빈도(N)	백분율(%)
성 별	남	7	7.21
	여	90	92.78
	계	97	100
연령	20대	2	2.06
	30대	89	91.75
	40대 이상	6	6.18
	계	97	100
학력	고등학교 졸	10	10.30
	초대졸	25	25.77
	대학교 졸	50	51.54
	대학원 이상	12	12.37
	계	97	100
자녀수	1명	15	15.46
	2명	71	73.19
	3명	8	8.24
	4명 이상	3	3.09
	계	97	100

<표 2>에서 나타난 바와 같이 연구 대상 유치원 유아의 성별은 남아 27명 여아 23명 이었으며, 평균연령은 5년 5개월로 나타났다.

표 2. 일반적 특성(유아)

구분	남	여
사례수	27(50)	23(50)
평균연령	66.25(.04)	66.37(.35)

<표 3>에서 나타난 바와 같이 방사선 피해에 대해 들어본 경험이 있다가 97명으로 학부모 전원이 다 알고 있다고 응답하였으며, 유아의 경우 37명이 들어본 경험이 있다고 응답하였다. 피해에 대한 인식 정도는 학부모는 90명이 응답하였고 유아의 경우 잘안다가 2명, 조금안다가 45명이 응답하였다. 방사선 대피 인식 정도에 대한 학부모의 경우 잘 모른다 86명으로 가장 많은 응답을 하였으며, 유아의 경우도 48명이 잘 모른다고 응답하였다.

표 3. 방사선 피해에 대한 인식도

변수	학부모(n=97)	유아(n=50)	전체(n=147)	p
피해에 대해 들어본 경험***				
있다	97(100)	37(74)	134(91.15)	.001
없다	0(0)	13(26)	13(8.84)	
피해의 대한 인식 정도				
잘안다	90(92.78)	2(4)	92(62.58)	.457
조금안다	7(7.21)	45(90)	52(35.37)	
잘 모른다	0(0)	3(6)	3(2.04)	
방사선 대피 인식 정도***				
잘안다	3(3.09)	0(0)	3(2.04)	.001
조금안다	8(8.24)	2(40)	10((58.82)	
잘 모른다	86(88.65)	48(60)	134(91.15)	

**p<0.01

The data analysed by χ^2 -test

<표 4>에서 나타난 바와 같이 후쿠시마 방사선 누출에 대해 학부모의 경우 TV에서 보았다 77명, 인터넷 10명, 대화 5명 순으로 응답이 많았다. 유아의 경우 TV 48명, 스마트폰 1명, 인터넷 1명 순으로 가장 많았고, 유아를 교육하는 유아교사의 역할이 부족한 것은 상당한 아쉬움으로 남는다.

표 4. 후쿠시마 방사선 누출에 대한 인지

변수	학부모(n=97)	유아(n=50)	전체(n=147)	p
TV	77(79.38)	48(96)	125(85.03)	.001
스마트 폰	3(3.09)	1(2)	4(2.72)	
인터넷	10(10.30)	1(2)	11(7.48)	
유치원 교사	2(2.06)	0(0)	2(1.36)	
대화	5(5.15)	0(0)	5(3.40)	

**p<0.01

The data analysed by χ^2 -test

IV. 결론

쓰나미에 의한 일본 후쿠시마 제1 원자력발전소에 서 유출된 방사선을 자연재해인지 아니면 인재인지에 대해 전문가의 의견이 분분한 것은 사실이나 상당기간 우리나라에 심각한 영향을 미칠 것으로 예상된다.

본 연구자가 유치원의 유아와 학부모를 대상으로 조사한 실태를 살펴보면, 방사선 피해에 대해 들어본 경험이 있다가 97명으로 학부모 전원이 다 알고 있다

고 응답하였으며, 유아의 경우 37명이 들어본 경험이 있다고 응답하였다. 피해의 대한 인식 정도는 학부모는 90명이 응답하였고 유아의 경우 잘안다가 2명, 조금안다가 45명이 응답하였다. 방사선 대피 인식 정도에 대한 학부모의 경우 잘 모른다 86명으로 가장 많은 응답을 하였으며, 유아의 경우도 48명이 잘 모른다고 응답하였다. 이는 유치원의 유아와 학부모들이 방사선 피해에 대해 들어 보긴 했으나 방사선 피해에 대해 구체적으로 아는 사람은 적은 것으로 사료된다.

또한 매스컴에서 발표한 일본 후쿠시마 방사선 누출에 대해 학부모의 경우 TV에서 보았다 77명, 인터넷 10명, 대화 5명 순으로 응답이 많았다. 유아의 경우 TV 48명, 스마트폰 1명, 인터넷 1명 순으로 가장 많았고, 유아를 교육하는 유아교사의 역할이 부족한 것은 상당한 아쉬움으로 남는다.

결론적으로 일본 후쿠시마 방사선 누출 피해에 대해 언론의 역할이 대단히 중요하며, 유치원에서도 구체적이고 실제적인 교육과정으로 유아와 학부모에게 교육, 홍보해야만 국민복지 향상에 도움이 될 것이다.

참 고 문 헌

- [1] 한국원자력연구원. 일본 후쿠시마 방사선 누출 대책 2011.
- [2] Tobias, C. A. "Biological Effect of Radiation", Vol., 15, Encyclopedia Britanica, p.378. 1974.
- [3] Sweeney, T. R. : A Survey of Compounds from the Antiradiation Drug Development of the U.S. Army Medical Research and Development Command, Walter Reed Army Institute of Research. Washington D.C., 1979.
- [4] 이성석, 박영선, 김홍태, 고성진. 의료 방사선생물학. 정문각. 2011. 2.
- [5] <http://www.spss.co.kr/main/main.asp>